

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 31.07.98.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 04.02.00 Bulletin 00/05.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : PAUL JOURNEE SA Société anonyme — FR.

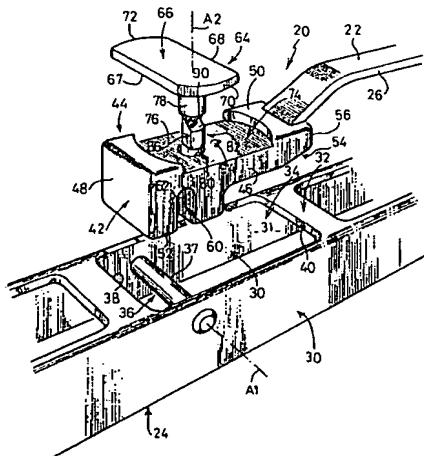
(72) Inventeur(s) : JOURNEE MAURICE.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : VALEO MANAGEMENT SERVICES.

(54) ESSUIE-GLACE DE VÉHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT DES MOYENS PERFECTIONNÉS DE LIAISON ET D'ARTICULATION DU BRAS SUR LE BALAI DE L'ESSUIE-GLACE.

(57) L'invention propose un essuie-glace du type dans lequel un balai d'essuie-glace (24) est articulé à une extrémité longitudinale avant (26) d'un bras d'essuie-glace (22) par l'intermédiaire d'un connecteur (44) qui est accroché sur une tige (36) d'un étrier (26) d'un balai qui est destinée à coopérer avec un organe de verrouillage (64, 82, 90), porté par le connecteur (44), caractérisé en ce que l'organe de verrouillage (64) est monté pivotant, entre ses deux positions angulaires extrêmes de mise en place et de verrouillage du connecteur, autour d'un axe vertical (A2) de pivotement, et en ce que le tronçon inférieur (82, 90) de l'organe de verrouillage (64) est une tige de verrouillage qui comporte un crochet (90) de verrouillage susceptible de coopérer avec l'élément transversal d'accrochage (36).



La présente invention concerne un essuie-glace de véhicule automobile.

L'invention concerne plus particulièrement un essuie-glace de véhicule automobile, du type dans lequel un balai d'essuie-glace est articulé à une extrémité longitudinale avant d'un bras d'essuie-glace par l'intermédiaire d'un connecteur qui est accroché sur une portion de liaison d'un élément de structure du balai.

L'agencement des moyens de liaison entre le bras d'essuie-glace et le balai d'essuie-glace a pour but, outre le fait d'assurer l'articulation du balai d'essuie-glace par rapport au bras d'essuie-glace autour d'un axe qui s'étend sensiblement perpendiculairement à la direction longitudinale du bras, de permettre la fixation de manière démontable du balai d'essuie-glace qui se compose généralement d'une structure articulée de support d'une lame souple d'essuyage et qui comporte par exemple à cet effet un étrier principal, également appelé grand pont (qui est fixé au connecteur) et plusieurs étriers, ou palonniers, intermédiaires articulés sur l'étrier principal et entre eux et qui supportent la lame souple d'essuyage.

L'invention concerne plus particulièrement un essuie-glace du type dans lequel la portion de liaison de l'élément de structure du balai, qui est par exemple l'étrier principal, comporte deux ailes latérales verticales sensiblement longitudinales et parallèles, et comporte un élément transversal d'accrochage qui s'étend entre les deux ailes et qui est destiné à coopérer avec un organe de verrouillage, porté par le connecteur, qui est monté mobile par rapport à ce dernier entre une position extrême de mise en place, par introduction verticale de haut en bas, du connecteur dans la partie de liaison de l'élément de structure du balai, et une position extrême de verrouillage dans laquelle le connecteur est immobilisé verticalement et longitudinalement par rapport à l'élément transversal d'accrochage.

Un exemple d'un tel type d'essuie-glace est décrit et représenté dans le document FR-A-2.700.309 dans lequel l'organe de verrouillage, ou verrou, est constitué par un élément monté mobile en coulissolement longitudinalement par rapport au connecteur et dont la partie inférieure est conformée en une pince élastique qui est susceptible de venir se verrouiller, par emboîtement élastique sur l'élément transversal d'accrochage qui, dans ce document, est constitué par une tige transversale d'accrochage qui s'étend entre les deux ailes du grand étrier.

L'invention a pour objet de proposer un tel essuie-glace dans lequel le maniement de l'organe de verrouillage du connecteur est particulièrement simple et ne requiert que peu d'effort.

De plus, l'invention a pour objet de proposer une nouvelle conception de l'organe de verrouillage qui permette à un utilisateur de voir au premier coup d'oeil dans quelle position de verrouillage ou de déverrouillage se trouve le verrou.

Dans ce but, l'invention propose un essuie-glace du type mentionné précédemment, caractérisé en ce que l'organe de verrouillage est monté pivotant, entre ses deux positions angulaires extrêmes de mise en place et de verrouillage du connecteur, autour d'un axe vertical de pivotement, et en ce que le tronçon inférieur de l'organe de verrouillage est une tige de verrouillage qui comporte un crochet de verrouillage susceptible de coopérer avec l'élément transversal d'accrochage.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- l'élément transversal d'accrochage est délimité longitudinalement vers l'arrière par un bord transversal arrière, et en position extrême de verrouillage, une partie inférieure du crochet s'étend sous une partie inférieure en vis-à-vis de l'élément transversal d'accrochage ;

- l'élément transversal d'accrochage est une tige cylindrique horizontale d'accrochage, et le crochet est une rainure horizontale de profil complémentaire sensiblement semi-cylindrique formée dans la paroi de la tige de verrouillage ;

- la tige de verrouillage comporte un méplat qui s'étend verticalement dans la paroi de la tige et qui est décalé angulairement, par rapport à la rainure formant crochet, d'un angle correspondant à la course de pivotement de l'organe de verrouillage entre ses deux positions angulaires extrêmes ;

- l'élément de verrouillage est monté pivotant de 90° entre ses deux positions angulaires extrêmes ;

- l'organe pivotant de verrouillage comporte une partie supérieure de manoeuvre qui s'étend au-dessus du corps du connecteur ;

- la partie supérieure de manoeuvre est une plaque horizontale de manoeuvre qui s'étend perpendiculairement à l'axe de pivotement de l'organe de verrouillage ;

2101174

- la plaque de manoeuvre comporte, sur sa face inférieure, des moyens qui coopèrent, par emboîtement élastique, avec des moyens complémentaires de la face supérieure du corps du connecteur pour maintenir l'organe de verrouillage dans sa position extrême de 5 verrouillage ;

- le connecteur comporte un corps de connecteur qui est reçu au moins en partie entre les ailes latérales de la portion de liaison de l'élément de structure du balai d'essuie-glace et qui comporte un trou pour le passage de la tige de verrouillage ;

10 - le corps de connecteur comporte une rainure transversale ouverte dans sa face inférieure et dont le fond supérieur présente un profil semi-cylindrique complémentaire de celui de la tige d'accrochage ;

- la rainure transversale du corps du connecteur est concourante avec le trou pour le passage de la tige de verrouillage ;

15 - le corps du connecteur est fixé à l'extrémité avant du bras d'essuie-glace, et le connecteur est monté articulé autour de la tige cylindrique d'accrochage ;

- le corps du connecteur est une pièce surmoulée autour de l'extrémité libre avant du bras d'essuie-glace ;

20 - l'extrémité libre avant du bras d'essuie-glace est introduite longitudinalement dans un logement complémentaire formé dans le corps du connecteur, et la tige de verrouillage s'étend verticalement à travers un trou formé dans le bras d'essuie-glace pour immobiliser longitudinalement ladite extrémité libre avant dans ledit logement ;

25 - le connecteur est fixe par rapport à la portion de liaison de l'élément de structure du balai d'essuie-glace, et l'extrémité libre avant du bras d'essuie-glace est articulée par rapport au connecteur ;

30 - le connecteur comporte deux joues latérales verticales externes qui s'étendent le long des faces extérieures des ailes de l'élément de structure du balai d'essuie-glace, et chacune des faces extérieures des joues externes du connecteur comporte un tronçon d'axe transversal d'articulation qui est reçu dans un trou complémentaire formé dans la portion d'extrémité libre avant du bras d'essuie-glace.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention 35 apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective éclatée qui illustre les principaux composants d'un essuie-glace réalisé

conformément aux enseignements de l'invention qui, dans ce premier mode de réalisation, est du type dans lequel le connecteur est fixé au bras d'essuie-glace et est monté accroché et articulé sur l'étrier principal du balai d'essuie-glace, l'organe de verrouillage étant illustré 5 dans sa position angulaire extrême de mise en place du connecteur ;

- la figure 2 est une vue en section longitudinale de l'essuie-glace de la figure 1 sur laquelle les composants sont illustrés en position assemblée avec l'organe de verrouillage en position angulaire extrême de mise en place du connecteur ;

10 - la figure 3 est une vue de dessus de l'essuie-glace de la figure 2 ;

- les figures 4 et 5 sont des vues similaires à celles des figures 2 et 3 sur lesquelles l'organe de verrouillage est illustré dans sa position angulaire extrême de verrouillage ;

15 - la figure 6 est une vue de détail à plus grande échelle et en section selon la ligne 6-6 de la figure 4 ;

- la figure 7 est une vue en section longitudinale qui illustre le bras d'essuie-glace et le connecteur dans leur conformation illustré à la figure 2 et sur laquelle le connecteur est surmoulé à l'extrémité libre 20 avant du bras d'essuie-glace ;

- la figure 8 est une vue similaire à celle de la figure 7 qui illustre une variante de réalisation dans laquelle le connecteur est emboîté longitudinalement à l'extrémité longitudinale avant du bras d'essuie-glace ;

25 - la figure 9 est une vue en perspective éclatée similaire à celle de la figure 1 qui illustre un autre mode de réalisation dans lequel le bras d'essuie-glace est articulé par rapport au connecteur ;

- la figure 10 est une vue partielle en section longitudinale par un plan vertical médian du mode de réalisation de la figure 9 et sur 30 laquelle les composants sont illustrés en position assemblée avant verrouillage du connecteur ; et

- la figure 11 est une vue en section selon la ligne 11-11 de la figure 10.

35 Dans la description qui va suivre, des composants identiques, similaires ou analogues sont désignés par les mêmes chiffres de référence.

Pour faciliter la compréhension de la description et des revendications, on utilisera, à titre non limitatif, les termes "avant",

"arrière", "vertical", "horizontal", "supérieur", "inférieur", etc. en référence aux dessins annexés.

Sur les figures, on reconnaît les principaux composants d'un essuie-glace 20 qui comprennent notamment un bras d'essuie-glace 22 et un étrier principal 24 appartenant à une structure articulée (non représentée) d'un balai d'essuie-glace qui porte une raclette d'essuyage (non représentée).

Le bras d'essuie-glace 22 est constitué par une tige aplatie dont l'extrémité libre avant 26, illustrée sur les figures, s'étend longitudinalement et est coudée en S de manière que son extrémité libre 28 se présente sous la forme d'une plaque horizontale décalée verticalement vers le bas par rapport au plan dans lequel s'étend la partie d'extrémité avant 26 de la tige 24 qui lui est parallèle.

Selon une conception connue, l'étrier principal 24 est ici une pièce en tôle découpée et pliée qui se présente sous la forme d'un étrier qui présente, en section par un plan transversal vertical, sensiblement la forme d'un U renversé.

A cet effet, la partie centrale de l'étrier principal 24 est constituée par deux joues latérales verticales et parallèles 30 qui sont reliées entre elles par un dos supérieur longitudinal et horizontal 32 qui comporte plusieurs découpes ou ouvertures débouchantes dont une ouverture principale centrale 34 de contour rectangulaire.

L'étrier 24 comporte aussi un élément transversal d'accrochage 36 qui, dans l'exemple illustré sur les figures, est une tige transversale cylindrique d'accrochage qui s'étend entre les deux ailes verticales 30, verticalement au droit de l'ouverture supérieure 34 en étant situé plus près du bord transversal avant 38 de cette dernière que de son bord transversal arrière 40.

La tige transversale 36 est, selon une conception connue, par exemple rivetée entre les ailes 30.

La partie interne creuse de l'étrier 24 située verticalement au droit de l'ouverture supérieure 34 constitue un logement dans lequel s'étend d'une part transversalement la tige d'accrochage 36 et, d'autre part, la partie principale du corps 42 d'un connecteur 44.

A cet effet, le corps 42 est une pièce massive moulée en matière plastique qui, dans l'exemple illustré aux figures 1 à 7, est une pièce surmoulée autour de l'extrémité libre en forme de plaque 28 de l'extrémité avant 26 du bras d'essuie-glace 22.

Le bloc 42 constituant le corps du connecteur 44 est de forme générale parallélépipédique rectangle et ses dimensions transversales sont tels que ses faces latérales opposées et verticales 46 puissent être reçues entre les faces latérales internes en vis-à-vis 31 des joues 30 de l'étrier principal 24.

Le corps 42 est aussi délimité longitudinalement par une face transversale avant 48, par une face horizontale supérieure 50 et par une face horizontale inférieure 52, le corps 42 étant aminci dans son épaisseur au voisinage de sa partie arrière 54 de manière à économiser de la matière plastique et à épouser au plus près la forme de la partie d'extrémité libre avant 26, 28 du bras d'essuie-glace 22 correspondante.

Dans le premier mode de réalisation illustré aux figures 1 à 7, dans lequel c'est l'ensemble du connecteur 44 qui est monté articulé par rapport à l'étrier principal 24, la dimension longitudinale du corps 42, délimitée par la face transversale avant 48 et par la face transversale arrière 56 de plus petite dimension, est inférieure à la longueur de l'ouverture transversale délimitée par ses bords transversaux avant 38 et arrière 40.

Au voisinage de sa face transversale d'extrémité avant 48 et au droit de la tige d'accrochage et d'articulation 36, le corps 42 du connecteur 44 comporte une rainure transversale 60 qui est ouverte verticalement vers le bas dans la face horizontale inférieure 52 du corps 42.

Le fond vertical supérieur 62 de la rainure 60 est de forme semi-cylindrique et ses dimensions sont complémentaires de celles de la surface cylindrique convexe de la tige d'accrochage 36 de manière que, comme cela est notamment illustré aux figures 2 et 6, lorsque le connecteur 44 est mis en place verticalement de haut en bas dans l'ouverture 34, la tige d'accrochage 36 puisse venir en appui verticalement et en articulation dans le fond semi-cylindrique 62 de la rainure 60.

Ainsi, l'axe géométrique transversal A1 de la tige transversale 36 constitue alors l'axe géométrique d'articulation du connecteur 44 par rapport à l'étrier principal 24, cet axe A1 étant perpendiculaire à la direction longitudinale générale du connecteur 44 et du bras d'essuie-glace 22, ce dernier, sur lequel est surmoulé le connecteur 44, étant ainsi articulé autour de l'axe A1 par rapport au balai d'essuie-glace.

Afin d'assurer le verrouillage en position accrochée du connecteur 44 sur la tige transversale 36, et pour compléter l'articulation

du connecteur 44 autour de l'axe A1, il est prévu un organe de verrouillage 64 qui est porté par le connecteur 44.

L'organe de verrouillage 64 est, conformément aux enseignements de l'invention, monté pivotant par rapport au connecteur 5 44 autour d'un axe vertical central A2 qui est situé dans le plan vertical longitudinal médian de symétrie des composants illustrés sur les figures, qui est orthogonal à l'axe transversal d'articulation A1 et qui est décalé longitudinalement vers l'arrière par rapport à ce dernier.

La partie supérieure de l'organe de verrouillage 64 est une 10 partie de manoeuvre en forme de plaque horizontale 66 qui est délimitée latéralement par deux bords longitudinaux parallèles 68 espacés d'une distance correspondant à la largeur du bloc 42 du connecteur 44, et qui est délimitée longitudinalement par deux bords d'extrémité avant 70 et arrière 72 en arc de cercles centrés autour de l'axe de pivotement A2.

15 La plaque de manoeuvre 66 est prévue pour être reçue dans un logement complémentaire 74 formé en creux dans la face horizontale supérieure 50 du connecteur 44, l'épaisseur de la plaque de manoeuvre 66 correspondant à la profondeur du logement 74, lui-même délimité verticalement vers le bas par une face horizontale de fond 76.

20 La partie inférieure de l'organe de verrouillage 64 est globalement une tige cylindrique d'axe vertical A2 dont le tronçon supérieur 78 est un tronçon de guidage en rotation qui est monté pivotant dans un trou vertical débouchant complémentaire 80 formé dans le corps 42 du connecteur 44.

25 Le tronçon ou partie inférieure 82 qui prolonge le tronçon de guidage en pivotement 78 constitue, au sens de l'invention, la tige de verrouillage du connecteur 44 sur la tige transversale d'accrochage 36.

A cet effet, et comme on peut le voir notamment à la figure 7, le décalage longitudinal entre l'axe A2 et l'axe A1 est tel que le trou 30 vertical débouchant 80 est partiellement concourant avec la rainure transversale 60 de manière que le tronçon inférieur de verrouillage 82 s'étende partiellement à l'intérieur de la rainure 60.

A cet effet, l'organe de verrouillage 64 est assemblé au connecteur 44 et au bras d'essuie-glace 22 avant la mise en place de ce 35 sous-ensemble sur l'étrier 24, l'organe de verrouillage 64 étant retenu verticalement par rapport au connecteur 44 par des moyens appropriés non représentés en détail sur les figures.

Afin de permettre la mise en place verticale du connecteur 44 dans l'ouverture 34 et sur la tige d'accrochage et/ou d'articulation 36, le

tronçon inférieur de verrouillage 82 comporte un méplat 86 qui est une surface plane verticale qui s'étend sur toute la hauteur du tronçon inférieur de verrouillage 82 et qui se termine verticalement vers le haut par une portion arrondie en arc de cylindre. Le méplat 86 s'étend dans 5 un plan longitudinal parallèle aux bords 68 de la plaque de manoeuvre 66 de manière telle qu'il s'étende transversalement lorsque l'organe de verrouillage 64 est dans sa position angulaire extrême de mise en place illustrée notamment aux figures 1 à 3, le méplat 86 étant alors adjacent au bord transversal arrière 37 de la tige d'accrochage 36.

10 Tant que l'organe de verrouillage 64 est dans sa position angulaire extrême de mise en place, dans laquelle la plaque de manoeuvre 66 s'étend globalement transversalement par rapport au corps 42 du connecteur 44, il est possible de mettre en place verticalement de haut en bas (ou inversement d'extraire verticalement 15 de bas en haut) le connecteur 44 dans l'ouverture 34 et la rainure 60 autour de la tige d'accrochage et d'articulation 36.

20 Pour assurer le verrouillage en position montée du connecteur 44 sur la tige 36, il faut faire pivoter la plaque de manoeuvre 66 de 90° et dans le sens horaire en considérant les figures 1 et 3, autour de l'axe 20 vertical de pivotement A2.

25 Ce pivotement est rendu possible car le tronçon inférieur de verrouillage 82 comporte un cran ou crochet de verrouillage 90 qui est une rainure ou une gorge de profil cylindrique concave et de dimensions complémentaires de celles du profil cylindrique convexe de la tige 36 et 25 qui s'étend horizontalement en étant décalé angulairement de 90° par rapport au plan vertical du pan coupé 86.

30 Par rapport au corps 42 du connecteur 44, et donc par rapport à la plaque de manoeuvre 66, la gorge formant crochet 90 est bien entendu située verticalement à une cote telle que, comme on peut le voir notamment aux figures 2, 3 et 7, elle se situe verticalement au droit de la tige 36 lorsque cette dernière est en appui verticalement contre le fond 62 de la rainure d'introduction 60.

35 Lorsque l'organe de verrouillage 64 occupe sa position angulaire extrême de verrouillage illustrée aux figures 4 à 6, la gorge 90 formant crochet coopère avec la tige transversale cylindrique 36 de manière à immobiliser le connecteur 44 verticalement et longitudinalement par rapport à la tige 36 tout en permettant l'articulation du connecteur 44 autour de l'axe A1, c'est-à-dire le

pivotement dans les deux sens du corps 42 du connecteur 44 autour de la tige d'articulation et d'accrochage 36.

A cet effet, la branche inférieure incurvée de la gorge 90 s'étend en dessous de la partie inférieure en vis-à-vis de la tige 5 d'accrochage 36.

Comme on l'a compris, la manoeuvre de la plaque de verrouillage 66, en vue du verrouillage (ou du déverrouillage dans le sens inverse) est particulièrement simple et selon qu'elle se trouve dans l'une ou l'autre des deux positions extrêmes, elle fournit immédiatement 10 à l'utilisateur une indication visuelle de sa position, celui-ci déterminant aisément la position normale de verrouillage et d'utilisation qui correspond au "comblement" du logement 74 par la plaque de verrouillage 66 lorsque l'organe de verrouillage 64 est dans sa position normale de verrouillage.

15 De même, au cas où l'utilisateur tenterait de mettre en place le connecteur 44 dans l'ouverture 34 alors que l'organe de verrouillage 64 serait dans sa position normale de verrouillage, il ne pourrait pas introduire verticalement la tige d'accrochage 36 dans la rainure 60 et il constaterait immédiatement que le connecteur 44 n'est pas normalement 20 en position, c'est-à-dire qu'il fait pratiquement entièrement saillie verticalement au dessus de l'étrier principal 24.

Afin de déterminer de manière précise les deux positions angulaires extrêmes de l'organe de verrouillage 64 par rapport au corps 25 du connecteur 44, et en vue d'éviter notamment que la plaque de manoeuvre 66 ne pivote de manière intempestive par rapport au connecteur 44, il est prévu des moyens de blocage partiel qui sont constitués par un bossage 94 formé en relief dans la face 76 de fond du logement 74 et par deux crans complémentaires 96 (voir figure 8) et 98 30 (voir figure 4) formées dans la face inférieure 67 de la plaque de manoeuvre 66 et qui sont décalés angulairement de 90° de manière que le bossage 94 soit reçu dans l'un ou l'autre des deux crans en fonction de l'une ou l'autre des deux positions angulaires extrêmes de mise en place et de verrouillage de l'organe de verrouillage 64 par rapport au connecteur 44.

35 La pénétration et l'extraction du bossage 94 hors de l'un ou l'autre des deux crans 96, 98 est obtenu par déformation élastique du bossage et/ou du matériau constitutif de la plaque de manoeuvre 66, ou par le léger fléchissement vertical vers le haut de cette dernière.

De plus, la coopération du bossage 94 avec les crans 96, 98 procure une sensation tactile sous la forme de deux "points durs" que ressent l'utilisateur dans la manoeuvre de la plaque 66.

Dans la variante de réalisation illustrée à la figure 8, le 5 connecteur 44 est réalisé sous la forme d'une pièce rapportée en matière plastique moulée indépendamment du bras d'essuie-glace 22, et l'extrémité longitudinale avant en forme de plaque horizontale 28 de ce dernier est ensuite introduite longitudinalement, de la droite vers la 10 gauche en considérant la figure 8, dans un logement complémentaire 98 formé préalablement par moulage dans le corps 42 du connecteur 44, puis la plaque 28 est immobilisée longitudinalement en position introduite lorsque l'organe de verrouillage 64 est mis en place, c'est-à-dire lorsque le tronçon supérieur 78 de la tige de verrouillage vient traverser un trou complémentaire 100 formé dans la plaque 28.

15 On décrira maintenant le mode de réalisation illustré aux figures 9 à 11 dans lequel le connecteur 44 est accroché sur la tige transversale d'accrochage 36 et est par ailleurs immobilisé en rotation par rapport à l'étrier principal 24, selon une conception générale connue par exemple du document FR-A-2.700.309, le bras d'essuie-glace 22 étant dans ce cas monté articulé par rapport au connecteur 44.

Par ailleurs, la conception générale de l'organe de verrouillage 64 et du connecteur 44 en association avec la tige transversale d'accrochage 36 est en tout point identique à celle décrite précédemment en référence aux figures 1 à 8.

25 Pour permettre l'articulation du bras d'essuie-glace 22 sur le connecteur 44, l'extrémité libre avant 26 du bras d'essuie-glace 22 est conformée avec une section transversale en U comportant deux joues latérales verticales parallèles et opposées 28 qui comportent chacune un trou 29, les deux trous étant alignés transversalement.

30 Les faces longitudinales parallèles 46 du bloc 42 du connecteur 44 sont reçues entre les faces internes en vis-à-vis des joues 28 et chacune d'elles comporte un pivot 102 qui fait saillie transversalement vers l'extérieur pour constituer un tronçon d'axe d'articulation, d'axe géométrique transversal A1, qui est reçu dans un trou complémentaire 29 du bras d'essuie-glace 22.

35 Pour le montage du connecteur 44 sur l'étrier 24, son corps 42 comporte deux fentes longitudinales verticales parallèles et opposées 104 dans chacune desquelles est reçue l'une des ailes verticales 30 de l'étrier principal 24 et qui délimitent deux joues verticales extrêmes

parallèles et opposées 106 qui, en position montée du connecteur 44 sur l'étrier 24, s'étendent verticalement le long des faces latérales externes 33 des ailes 30 de l'étrier principal 24.

Pour le montage du bras d'essuie-glace 22 sur l'étrier principal 24, il est possible de réaliser un sous-ensemble constitué par le bras d'essuie-glace 22 avec son extrémité libre avant 26 déjà montée articulée sur le connecteur 44, puis de fixer ce sous-ensemble sur l'étrier principal 24 en mettant en place, verticalement de haut en bas, le connecteur 44 sur l'étrier principal 24, puis en verrouillant l'ensemble en 10 manoeuvrant l'organe de verrouillage 64 par sa plaque de manœuvre 66.

A titre de variante, il est possible de monter et d'accrocher tout d'abord le connecteur 44 sur l'étrier 24 puis de venir emboîter l'extrémité longitudinale avant 26 du bras d'essuie-glace 22 sur le 15 connecteur 44 en écartant légèrement, par déformation élastique, transversalement vers l'extérieur les joues 28 de manière à faire pénétrer les tronçons d'axe d'articulation 102 dans les trous 29.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits.

20 L'organe transversal d'accrochage 36, dans le cas où le connecteur 44 est fixe par rapport à l'étrier principal 24 - c'est-à-dire dans le cas où le bras d'essuie-glace 22 est articulé par rapport au connecteur 44 - n'est pas nécessairement constitué par une tige cylindrique d'accrochage.

25 L'organe transversal d'accrochage 36 peut notamment être dans ce cas constitué par une plaque transversale horizontale d'accrochage réalisée venue de matière avec l'étrier principal 24 par exemple sous la forme de deux pattes pliées et rabattues transversalement vers l'intérieur réalisées venues de matière avec 30 l'étrier 24.

REVENDICATIONS

1. Essuie-glace (20) de véhicule automobile, du type dans lequel un balai d'essuie-glace (24) est articulé à une extrémité longitudinale avant (26) d'un bras d'essuie-glace (22) par l'intermédiaire d'un connecteur (44) qui est accroché sur une portion de liaison (24) d'un élément de structure du balai, et du type dans lequel la portion de liaison comporte deux ailes latérales verticales (30) sensiblement longitudinales et parallèles, et comporte un élément transversal d'accrochage (36) qui s'étend entre les deux ailes (30) et qui est destiné à coopérer avec un organe de verrouillage (64, 82, 90), porté par le connecteur (44), qui est monté mobile par rapport à ce dernier entre une position extrême de mise en place, par introduction verticale de haut en bas, du connecteur (44) dans la partie de liaison de l'élément de structure (24) du balai, et une position extrême de verrouillage dans laquelle le connecteur (44) est immobilisé verticalement et longitudinalement par rapport à l'élément transversal d'accrochage (36), caractérisé en ce que l'organe de verrouillage (64) est monté pivotant, entre ses deux positions angulaires extrêmes de mise en place et de verrouillage du connecteur, autour d'un axe vertical (A2) de pivotement, et en ce que le tronçon inférieur (82, 90) de l'organe de verrouillage (64) est une tige de verrouillage qui comporte un crochet (90) de verrouillage susceptible de coopérer avec l'élément transversal d'accrochage (36).

2. Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément transversal d'accrochage (36) est délimité longitudinalement vers l'arrière par un bord transversal arrière (37), et en ce que, en position extrême de verrouillage, une partie inférieure du crochet (90) s'étend sous une partie inférieure en vis-à-vis de l'élément transversal d'accrochage (36).

3. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément transversal d'accrochage (36) est une tige cylindrique horizontale d'accrochage, et en ce que le crochet est une rainure horizontale (90) de profil complémentaire sensiblement semi-cylindrique formée dans la paroi de la tige de verrouillage (82).

4. Essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la tige de verrouillage (82) comporte un méplat (86) qui s'étend verticalement dans la paroi de la tige et qui est décalé angulairement, par rapport à la rainure formant crochet (90), d'un angle

correspondant à la course de pivotement de l'organe de verrouillage (64) entre ses deux positions angulaires extrêmes.

5. Essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'élément de verrouillage (64) est monté pivotant de 90° entre ses deux positions angulaires extrêmes.

6. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe pivotant de verrouillage (64) comporte une partie supérieure de manoeuvre (66) qui s'étend au-dessus du corps (42) du connecteur (44).

10 7. Essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la partie supérieure de manoeuvre est une plaque horizontale de manoeuvre (66) qui s'étend perpendiculairement à l'axe (A2) de pivotement de l'organe de verrouillage (64).

15 8. Essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la plaque de manoeuvre (66) comporte, sur sa face inférieure (67), des moyens (96, 98) qui coopèrent, par emboîtement élastique, avec des moyens complémentaires (94) de la face supérieure (50, 76) du corps (42) du connecteur (44) pour maintenir l'organe de verrouillage (64) dans sa position extrême de verrouillage.

20 9. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le connecteur (44) comporte un corps de connecteur (42) qui est reçu au moins en partie entre les ailes latérales (30) de la portion de liaison (24) de l'élément de structure du balai d'essuie-glace et qui comporte un trou (80) pour le passage de la 25 tige de verrouillage (78, 82).

10. Essuie-glace selon la revendication précédente prise en combinaison avec la revendication 3, caractérisé en ce que le corps (42) de connecteur (44) comporte une rainure transversale (60) ouverte dans sa face inférieure (52) et dont le fond supérieur (62) présente un profil 30 semi-cylindrique complémentaire de celui de la tige d'accrochage (36).

11. Essuie-glace selon la revendication 10 prise en combinaison avec la revendication 9, caractérisé en ce que la rainure transversale (60) du corps (42) du connecteur (44) est concourante avec le trou (80) pour le passage de la tige de verrouillage.

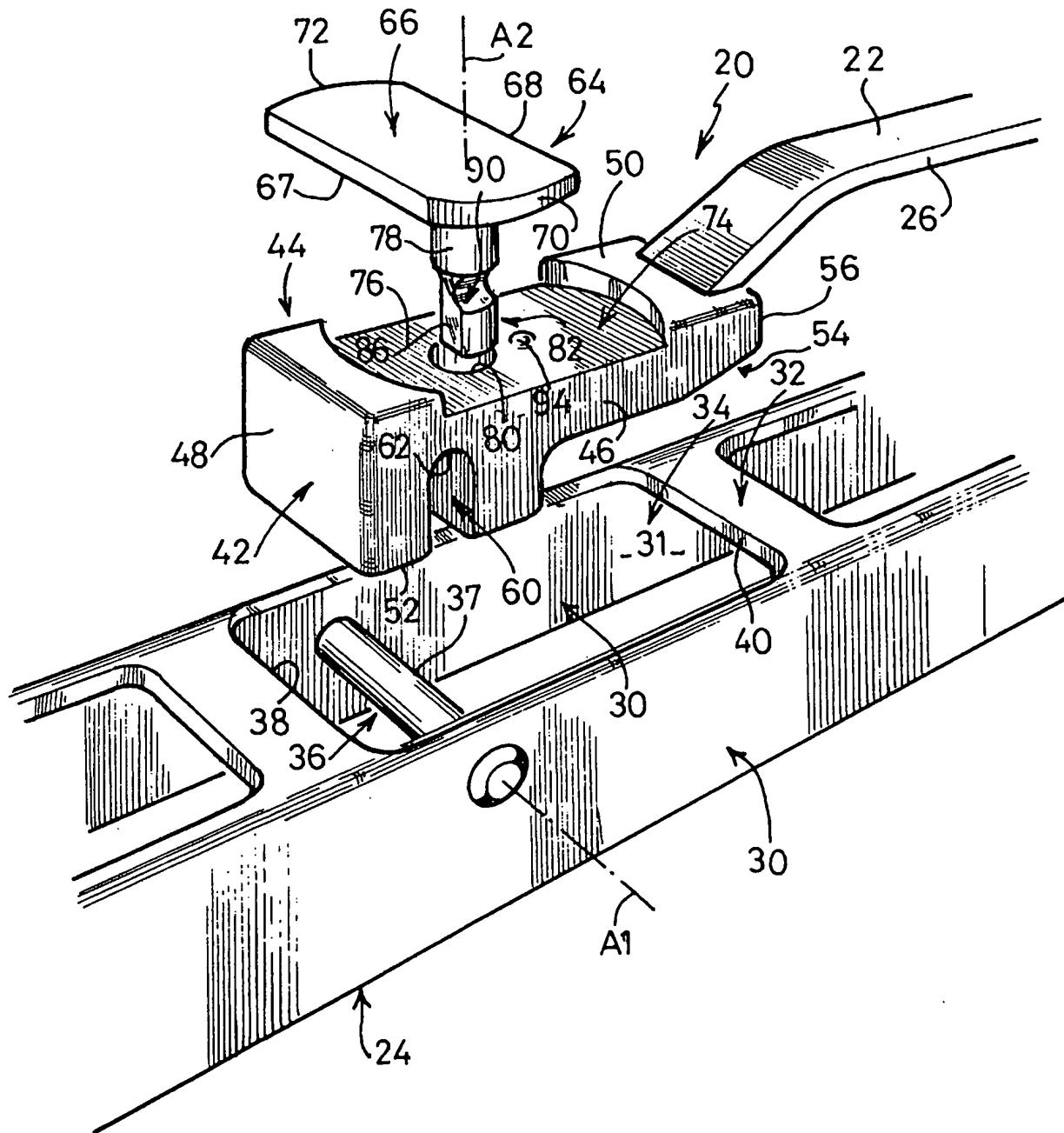
35 12. Essuie-glace selon la revendication 3, caractérisé en ce que le corps (42) du connecteur (44) est fixé à l'extrémité avant (26, 28) du bras d'essuie-glace, et en ce que le connecteur (44) est monté articulé autour de la tige cylindrique d'accrochage (36).

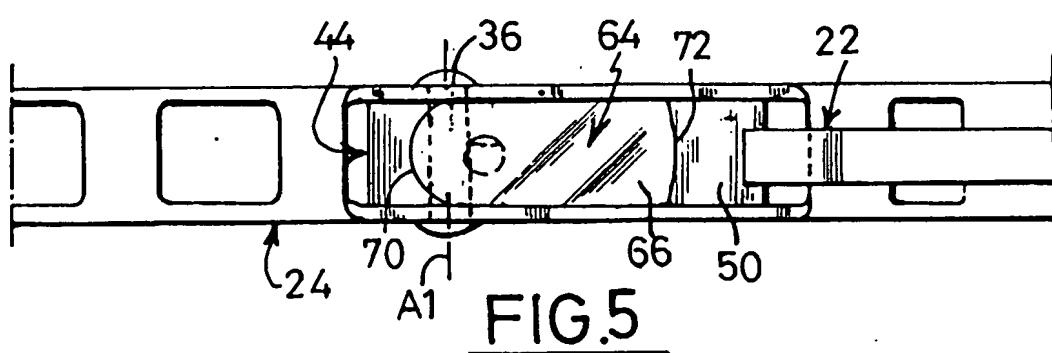
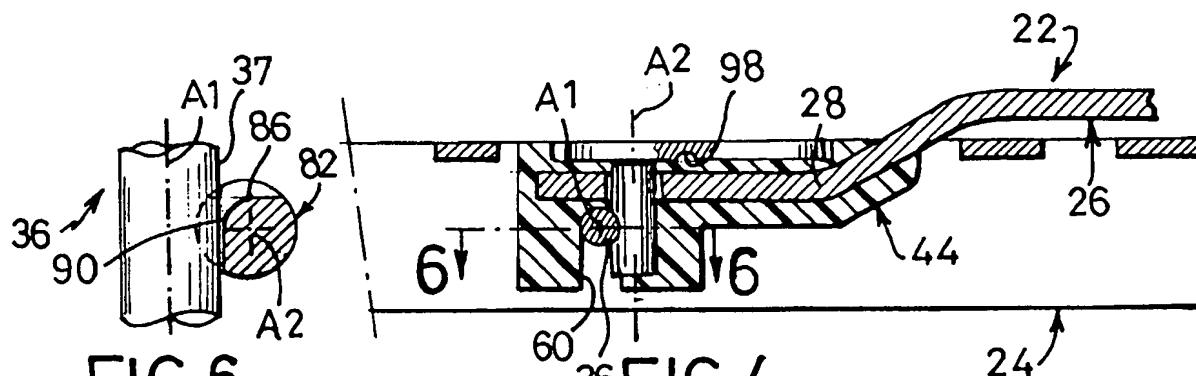
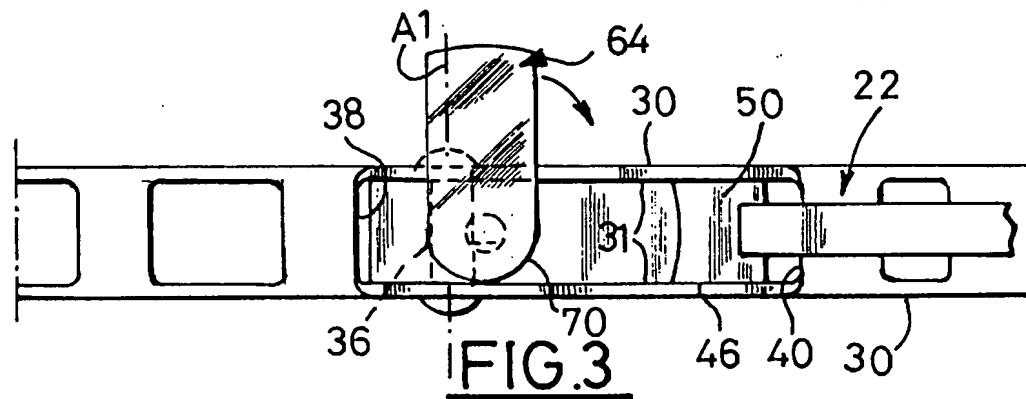
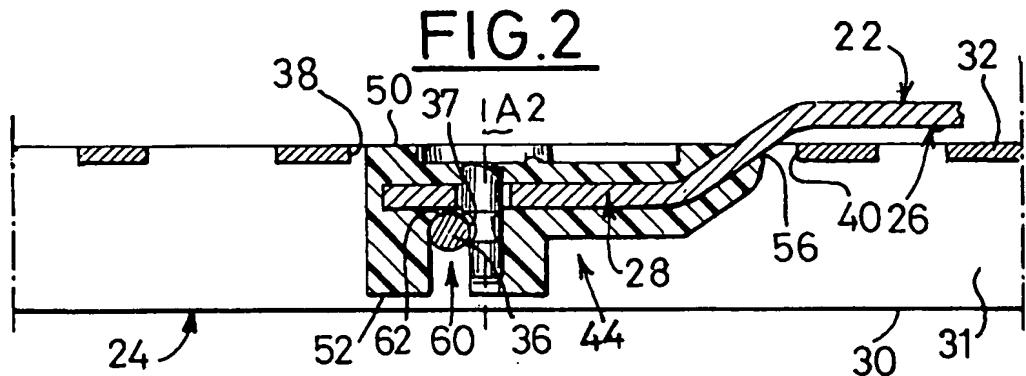
13. Essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le corps (42) du connecteur (44) est une pièce surmoulée autour de l'extrémité libre avant (28) du bras d'essuie-glace (22).

5 14. Essuie-glace selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'extrémité libre avant (28) du bras d'essuie-glace (22) est introduite longitudinalement dans un logement complémentaire (98) formé dans le corps (42) du connecteur (44), et en ce que la tige de verrouillage (78, 82) s'étend verticalement à travers un trou (100) formé dans le bras 10 d'essuie-glace (22) pour immobiliser longitudinalement ladite extrémité libre avant dans ledit logement.

15. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le connecteur (44) est fixe par rapport à la portion de liaison (24) de l'élément de structure du balai d'essuie-glace, et en ce que l'extrémité libre avant (28, 29) du bras d'essuie-glace (22) est articulée (A1, 102) par rapport au connecteur (44).

20 16. Essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le connecteur (44) comporte deux joues latérales verticales externes (106) qui s'étendent le long des faces extérieures (33) des ailes (30) de l'élément de structure du balai d'essuie-glace, et en ce que chacune des faces extérieures des joues externes (106) du connecteur (44) comporte un tronçon (102) d'axe transversal d'articulation (A1) qui est reçu dans un trou complémentaire formé dans la portion d'extrémité libre avant (28) du bras d'essuie-glace (22).

FIG.1



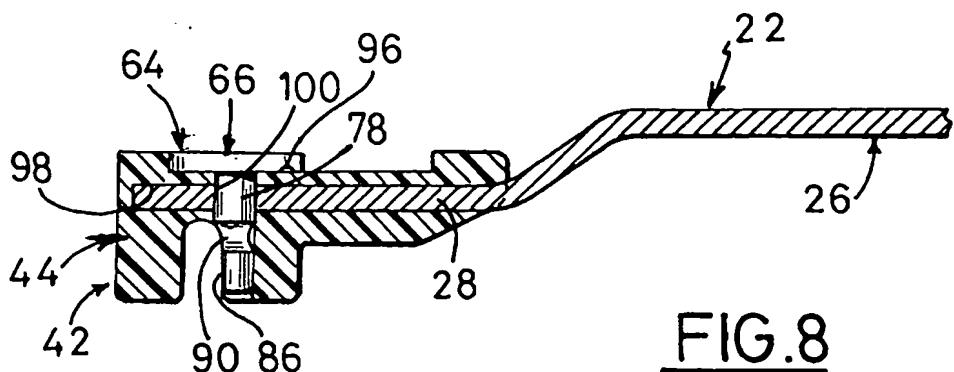


FIG.8

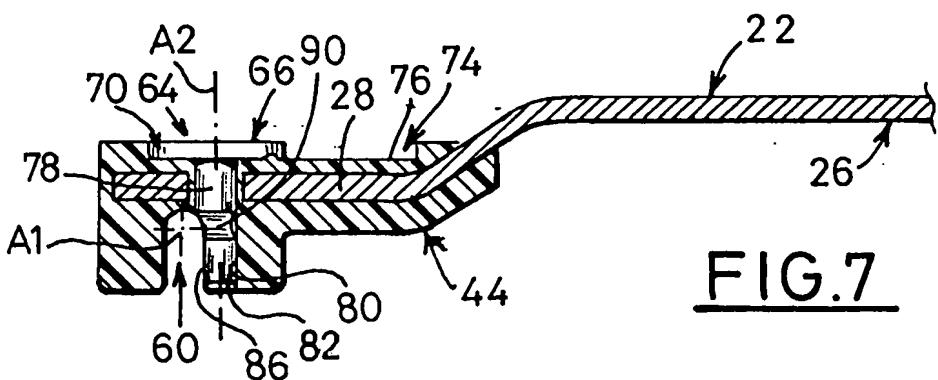


FIG.7

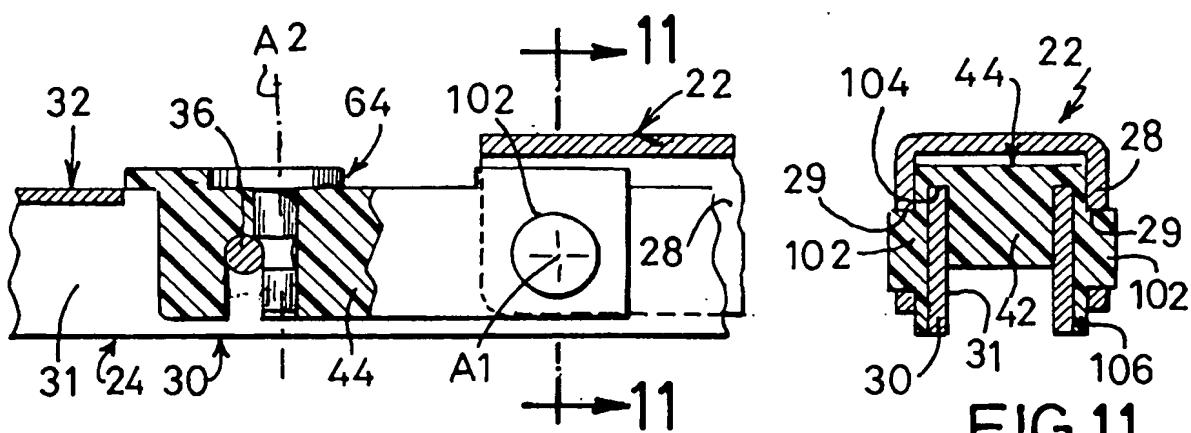


FIG.10

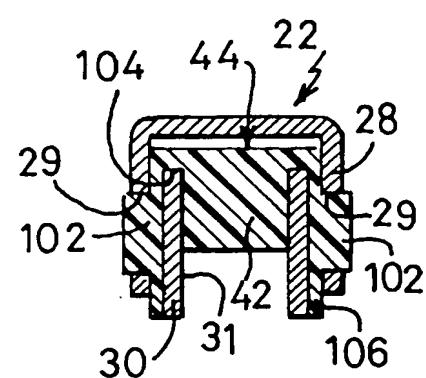


FIG.11

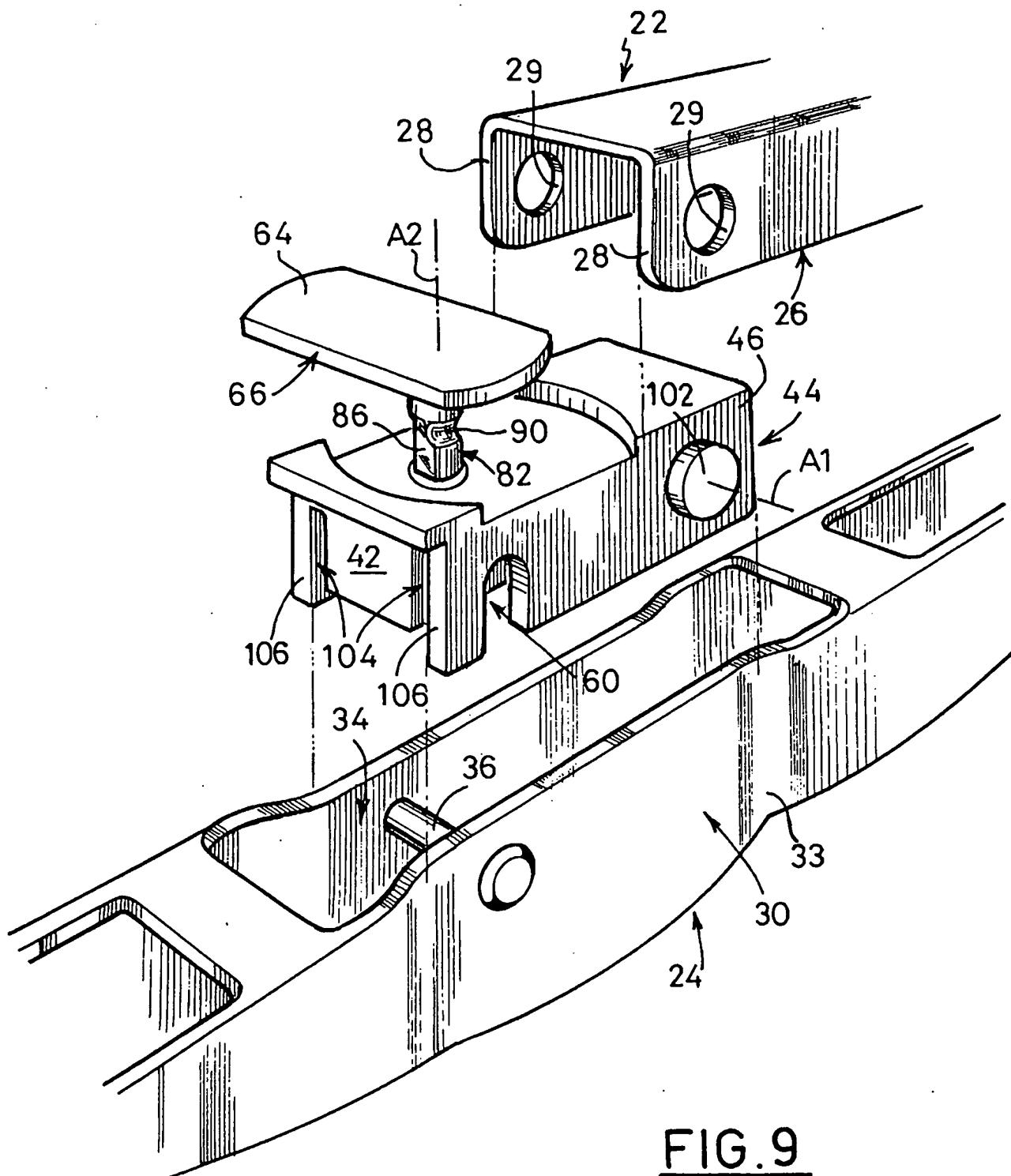


FIG. 9

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREN° d'enregistrement  
nationalFA 560230  
FR 9809830établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US 4 343 062 A (VAN DEN BERG JOHAN H) 10 août 1982 * colonne 3, ligne 22 - colonne 5, ligne 24; figures 1-14 * ---	1
A	FR 2 600 291 A (MARCHAL EQUIP AUTO) 24 décembre 1987 * le document en entier * ---	1
A	EP 0 566 443 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 20 octobre 1993 * colonne 3, ligne 38 - colonne 5, ligne 19; figures 1,2 * ---	1
A	GB 1 581 244 A (BREVETS JB SOC D EXPL DE) 10 décembre 1980 * le document en entier * -----	1
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)		
860S		
1	Date d'achèvement de la recherche 23 avril 1999	Examinateur Blandin, B
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**